

Experiencia de un grupo de investigación

Mercedes de Castro

Universidad Carlos III de Madrid
Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción

mcastro@cesya.es

Patentes y Registros SW realizados en el grupo de investigación

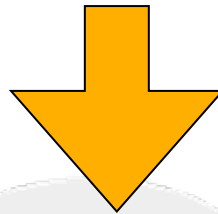
- **HMVS. Herramienta de medición de la velocidad del subtítulo**
(M-001668/2010). **22/02/2010** para UC3M
- **Herramienta BSTM (ByteSubtitleToMetadata)**
(M-000554/2010). **22/02/2010** para UC3M (60%) y RPD (40%)
- **SABADO. Subtitulado y Audiodescripción. BAse de DatOs**
(M-010350/2009). **23/12/2009** para UC3M
- **Cuestionario adaptativo inteligente**
(M-000877/2009). **13/3/2009** para UC3M
- **IRIS. Servicio semi-automático de consulta, validación e integración de información sobre materiales audiovisuales subtitulados y/o audiodescritos**
(M-000985/2009). **5/2/2009** para UC3M (60%) y RPD (40%)

Patentes y Registros SW realizados

- **Procedimiento y dispositivo para sincronizar subtítulos con audio en subtitulación en directo)**
(P201030758). **20/5/2010** para UC3M
- **Método y sistema de generación de un flujo de transporte corregido a partir de un flujo de transporte original de televisión digital**
(P200930884). **21/10/2009** para UC3M y UPM
- **Interfaz receptora de televisión**
(P200930882). **21/10/2009** para UC3M

Comienzo del proceso

- **Temas y áreas de investigación en los que trabajan actualmente muchas personas e instituciones**
- **Ideas que son aplicables de manera inmediata o a medio/largo plazo**



Iniciar la protección de una idea

1/1

Ejemplo de apartado Descripción

Descripción (Texto libre)

El sistema consta de un hardware dotado de dispositivos de sintonización de TV digital. Si bien el prototipo que se va a construir se orienta a la monitorización de flujos emitidos por redes terrestres (estándar DVB-T), el sistema funcionaría de forma idéntica para cualquier medio de transmisión. Se extiende por tanto a los sistemas de televisión por redes IP (IPTV) y a otros medios de transmisión como el cable (DVB-C y el satélite (DVB-S).

El sistema realiza un análisis a bajo nivel de la trama MPEG-2, teniendo en cuenta lo especificado por los estándares descritos en el apartado de "Utilidad". Mediante este análisis se extraerá información sobre señalización de los canales, la programación y servicios de accesibilidad que se están emitiendo en ese momento. Esta información se guarda convenientemente en ficheros que pueden ser accesibles en cualquier momento por el usuario para su consulta.

Al mismo tiempo, con el fin de comprobar que la señalización de los servicios de accesibilidad es correcta, se realizará un registro continuo de los contenidos del canal de datos asociado a cada servicio. Una vez se ha almacenado y procesado esta información de datos se pone a disposición del usuario para que él mismo la compare con la información de señalización extraída. El sistema engloba los mecanismos para automatizar esa comprobación y permitir su corrección,

El sistema permitirá la selección de un canal para la grabación sus contenidos en el intervalo temporal que el usuario desee.

La información adquirida por el sistema se registra en un dispositivo de almacenamiento, que puede encontrarse en una ubicación remota.

La configuración y utilización rutinaria del sistema por parte del usuario se realiza mediante una interfaz remota, lo que dota de flexibilidad y comodidad al sistema.

Se reivindica este sistema de monitorización de servicios de accesibilidad y señalización de televisión digital para cualesquiera:

- Medios de transmisión.
- Formas de configuración.
- Naturaleza del dispositivo / base de datos de almacenamiento.

Ejemplo de apartado Utilidad

Utilidad

(Lo que resuelve y cómo lo hacen otras soluciones existentes)

Subtitles as a way to access the audio content of multimedia delivered through networks are required for people with hearing impairments or people that need some help to understand the language. Subtitles are also a requirement whenever multimedia is experienced in noisy environments or places where the audio track must be turned off. The quality of experience interacting with multimedia networks services is thus tightly related to the availability of subtitles for an increasing number of people. While off-line subtitling of non live events is normal practice nowadays, subtitling of live events is still at an early technological stage. Real time subtitling of audiovisual events is a multidisciplinary research field encompassing technologies in the fields of automatic speech recognition, computer science and packet network transmission and broadcast. This patent proposes a solution to solve the problem of desynchronization between audio and subtitles in real time subtitling and describes the procedure to achieve an effective re-synchronization of audio and subtitles streams at the user's side by compensating individual subtitle delays.

Ejemplo de apartado empresas interesadas

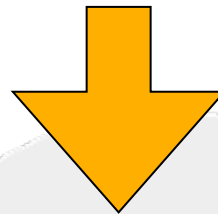
Otros: (posibles empresas interesadas...)

Entre las entidades interesadas en las funcionalidades del sistema aquí descrito se encuentran:

- Operadores de TV que deseen realizar una emisión con servicio de subtítulo susceptible de ser reproducido de manera síncrona en los receptores de los usuarios.
- Operadores de TV que deseen almacenar, para su emisión en diferido, programas originalmente subtítulos y emitidos en directo.
- realizar una emisión con servicio de subtítulo susceptible de ser reproducido de manera síncrona en los receptores de los usuarios.
- Fabricantes de receptores de TV digital terrestre y IPTV, tanto integrados como externos
- Empresas, instituciones y desarrolladores de sistemas de recepción de TV digital en cualquier tipo de dispositivo
- En general, organismos, instituciones y empresas que deseen hacer uso de un servicio de subtítulo de eventos audiovisuales en tiempo real con capacidad de reproducción sincronizada

Desarrollo de la idea

- Elaborar la descripción más detalladamente
- Depurar el diseño
- Generalizar la idea
- Abstraer para separar las **reivindicaciones** de una **implementación particular**



Descripción final

Reivindicaciones

Ejemplo de apartado reivindicaciones

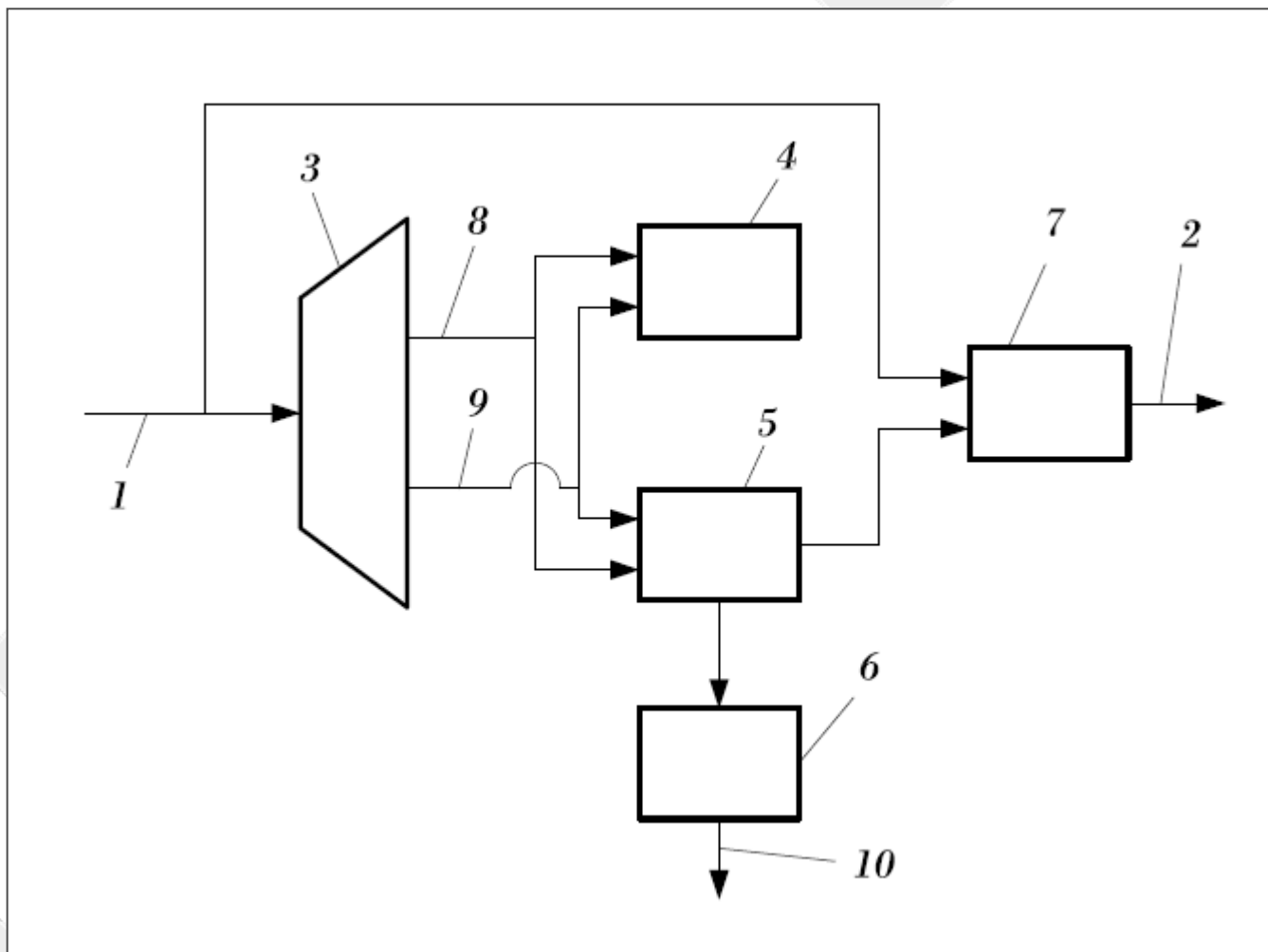
REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para sincronizar subtítulos con audio en sistemas de subtitulación en directo, que comprende:
 - 5 - generar al menos un subtítulo i a partir de al menos un bloque de transcripción T_j que corresponde a un fragmento de audio j ;
caracterizado porque comprende además:
 - determinar un retardo de subtítulo individual Δt_i de cada subtítulo i ;
 - crear una unidad de subtítulo S_i que comprende el subtítulo i y el retardo
10 de subtítulo individual Δt_i ;
 - poner cada unidad de subtítulo S_i junto con un retardo de desplazamiento asociado configurable REST en al menos un paquete de subtítulo PES, el cual tiene una marca de tiempo de presentación PTS_i , formando dichos
15 paquetes de subtítulo PES parte de un flujo de transporte extendido que incluye al menos un paquete de audio que contiene el fragmento de audio j y una marca de tiempo de presentación PTS_j .
 - sincronizar paquetes de subtítulo PES con paquetes de audio creando un flujo de transporte sincronizado que comprende todos los paquetes del flujo de transporte extendido retardados un tiempo que depende del retardo de desplazamiento asociado configurable REST.
20

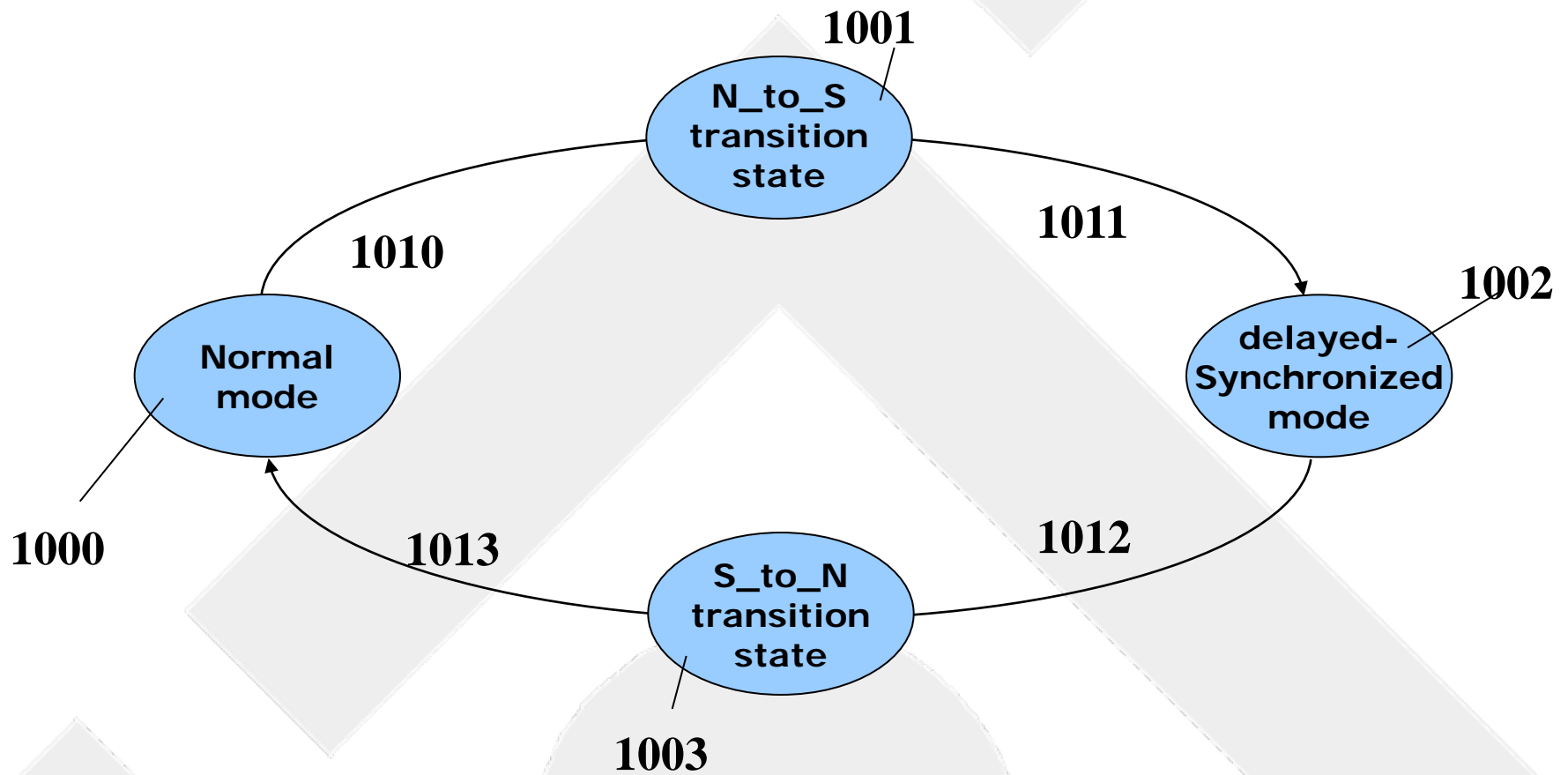
Al final del proceso

- **Una patente / registro SW en marcha, protegiendo una idea del grupo**
- **Una idea**
 - más amplia
 - más sólida
 - más modular
- **Mucha información que se usa en**
 - publicaciones
 - documentación técnica
 - memorias de proyectos

Ejemplo de información gráfica



Ejemplo de información gráfica



Siguientes pasos

- **Desarrollo de una primera implementación o prueba de concepto**
- **Propuestas de proyectos de investigación**
- **Comercialización**